基本機能説明

インバータの制御特性を決める一つ一つの"設定項目"をパラメータと呼びます。
例えば、加速時間を変更したいときは、加速時間のパラメータ（タイトル ACC ）を変更します。

クイックモード（EASY）

パネル部分のEASYキーにてクイックモードでは基本パラメータ内の8個のパラメータを設定することが可能です。

タイトル	機能
AU4	おまかせ機能設定
Pt	V/f制御モード選択
FH	最高周波数
ACC	加速時間1
dEC	減速時間1
tHr	モータ用電子サーマル保護レベル1
FM	FM端子接続メータ調整
PSEL	登録パラメータ表示選択

標準モード

標準モードでは全てのパラメータを設定することが可能です。パラメータの詳細内容は取扱説明書を参照してください。

■基本パラメータ

タイトル	機能	調整範囲	初期値
FC	パネル運転周波数	LL - UL Hz	0

タイトル	機能	調整範囲	初期値
AUH	ヒストリ機能	*変更されたパラメータの最新5個を検索します。	―
AU1	おまかせ加減速	0:なし　1:自動設定　2:自動設定（加速時のみ）	0
AU2	おまかせトルクアップ	0:なし　1:自動トルクブースト+オートチューニング1　2:センサレスベクトル制御+オートチューニング1	0
AU4	おまかせ機能設定	0:機能なし　1:電圧で周波数設定　2:電流で周波数設定　3:外部端子による電圧/電流切替え 4:パネルで周波数設定、端子で運転　5:パネルで周波数設定、運転　6:フリーラン停止	0
CMOd	コマンドモード選択	0:端子入力有効　1:パネル入力有効（LED/LCDオプション入力含む） 2:2線式RS485通信入力　3:4線式RS485入力　4:通信オプション入力	0
FMOd	周波数設定モード選択1	1:VI/II（電圧/電流入力）　2:RR/S4（ボリューム/電圧入力）　3:RX（電圧入力） 4:パネル入力有効　5:2線式RS485通信入力 6:4線式RS485入力　7:通信オプション入力　8:オプションAI1（差動電流入力） 9:オプションAI2（電圧/電流入力）　10:アップダウン周波数　11:オプションRPパルス入力 12:オプション高速パルス入力	2
Pt	V/f制御モード選択	0:定トルク特性　1:二乗低減トルク特性　2:自動トルクブースト　3:センサレスベクトル制御（速度） 4:―　5:V/f 5点設定　6:PM 制御 注1）　7:PGフィードバック制御 8:―　9:自動省エネ　10:アドバンスト自動省エネ	0
ub	手動トルクブースト量1	0.0～30.0%	機種別
uL	基底周波数1	25.0～500.0Hz	60.0
uLu	基底周波数電圧1	200Vクラス:50-330V　400Vクラス:50-660V	機種別
FH	最高周波数	30.0～500.0Hz	80.0
UL	上限周波数	0.0～FH Hz	60.0
LL	下限周波数	0.0～UL Hz	0.0
ACC	加速時間1	0.1～6000秒	機種別
dEC	減速時間1	0.1～6000秒	機種別
AuF2	RR入力ポイント2の周波数	0.0～FH Hz	60.0
A IF2	VI/II入力ポイント2の周波数	0.0～FH Hz	60.0
Sr 1	多段速運転周波数1	LL～UL Hz	0.0
⋮	⋮	⋮	⋮
Sr 7	多段速運転周波数7	LL～UL Hz	0.0
Fr	正転/逆転選択（パネル運転時）	0:正転　1:逆転　2:正転（パネル正逆切換え可能）　3:逆転（パネル正逆切換え可能）	0
tHr	モータ用電子サーマル保護レベル1	10～100%	100
OLM	電子サーマル保護特性選択	0～3:標準モータ（過負荷保護、過負荷ストール選択）　4～7:定トルク用VFモータ（過負荷保護、過負荷ストール選択）	0
dSPU	電流電圧単位選択	0:%, 1:A（アンペア）/ V（ボルト）	0
FMSL	FM端子接続メータ選択	0～64（0:出力周波数　1:周波数設定値　2:出力電流　3:直流部電圧　4:出力電圧指令値 など）	0
FM	FM端子接続メータ調整	―	―
AMSL	AM端子接続メータ選択	0～64（0:出力周波数　1:周波数設定値　2:出力電流　3:直流部電圧　4:出力電圧指令値 など）	2
AM	AM端子接続メータ調整	―	―
CF	PWMキャリア周波数	1.0～16.0kHz（200V-55kW以上、400V-90kW以上は、2.5～8.0kHz）	機種別
UuS	瞬停再始動制御選択	0:なし　1:瞬停再始動時、　2:ST入/切時、　3:1+2、　4:始動時	0
UuC	瞬停ノンストップ制御	0:なし　1:ノンストップ　2:停電時減速停止	0
Pb	発電制動動作選択	0:なし　1:あり（制動抵抗過負荷検出有り）　2:あり（制動抵抗過負荷検出なし）	0
Pbr	制動抵抗値	0.5～1000Ω	機種別
PbCP	制動抵抗連続許容値	0.01～600.0kW	機種別
tYP	標準出荷設定	0:―　1:50Hz標準設定　2:60Hz標準設定　3:標準出荷設定　4:トリップクリア 5:累積運転時間クリア　6:形式情報初期化　7:客先設定パラメータの記憶　8:7の再設定 9:累積ファン運転時間のクリア　10:加減速時間設定0.01秒～600.0秒　11:加減速時間設定0.1秒～6000秒	0
PSEL	登録パラメータ表示選択	0:電源立上げ時標準モード　1:電源立上げ時クイックモード　2:クイックモードのみ	0
F---	拡張パラメータ	*詳細なパラメータを設定します。	―
Gr.U	変更設定検索	*工場出荷時と異なるパラメータを検索します。	―

注1）200Vクラス　0.4～45kW、400Vクラス　0.75～75kWにて対応。PMモータとの組合せは、事前に技術検討が必要となりますので、弊社窓口へお問い合せください。

■ 拡張パラメータ

約400個の拡張パラメータがあります。拡張パラメータについては、東芝シュネデール・インバータ（株）ホームページ（http://www.inverter.co.jp/）をご覧ください。

モニタの表示について

モニタの表示について

操作パネルの表示器に使用しているLEDの表示は、動作・パラメータ等を表すために次のような記号を使用しています。

LED表示（数字）

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	―
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	―

LED表示（アルファベット）

Aa	Bb	C	c	Dd	Ee	Ff	Gg	H	h	I	i	Jj	Kk	Ll
A	b	C	c	d	E	F	G	H	h	I	i	J		L

Mm	Nn	O	o	Pp	Qq	Rr	Ss	Tt	Uu	Vv	Ww	Xx	Yy	Zz
M	n	O	o	P	q	r	S	t	U	u			Y	

標準仕様

■機種別標準仕様（200Vクラス-0.4～45kW、400Vクラス-0.75～75kW機種）

200Vクラス

項目		内容													
適用モータ出力（kW）		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45
機器定格	形	VFPS1―													
	式	2004PL	2007PL	2015PL	2022PL	2037PL	2055PL	2075PL	2110PM	2150PM	2185PM	2220PM	2300PM	2370PM	2450PM
	出力容量（kVA）注1）	1.1	1.8	3.0	4.2	6.7	10	13	21	25	29	34	46	55	67
	出力電流（A）注2）	3.0 (3.0)	4.8 (4.5)	8.0 (8.0)	11 (10.5)	17.5 (16.6)	27.5 (25.0)	33 (33)	54 (49)	66 (64)	75 (66)	88 (75)	120 (88)	144 (120)	176 (140)
	出力電圧	三相200V～240V（最大出力電圧は、入力電源電圧と同じになります）													
	過負荷電流定格	120%―1分間, 135%―2秒 注6）													
電気制動	発電制動回路	内蔵													
	発電制動抵抗器	外付けオプション対応													
電源	電圧・周波数	三相200～240V―50/60Hz													
	許容変動	電圧+10%―15% 注3）　周波数±5%													
保護構造（IEC60529）		IP20									IP00 注4）				
冷却構造		強制風冷													
冷却ファン騒音（dBA）		43	43	43	55	55	56	58	60	60	60	60	64	64	64
塗色		JIS表示記号　10B 2.5/1相当 注5）													
EMCフィルタ		内蔵							外付けオプション						
国土交通省仕様対応フィルタ		内蔵													
直流リアクトル		外付けオプション							内蔵						

400Vクラス

項目		内容														
適用モータ出力（kW）		0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
機器定格	形	VFPS1―														
	式	4007PL	4015PL	4022PL	4037PL	4055PL	4075PL	4110PL	4150PL	4185PL	4220PL	4300PL	4370PL	4450PL	4550PL	4750PL
	出力容量（kVA）注1）	1.8	3.1	4.4	8.0	11	13	21	25	31	37	50	60	72	88	122
	出力電流（A）注2）	2.3 (2.3)	4.1 (4.0)	5.8 (4.6)	10.5 (8.6)	14.3 (13)	17.6 (17)	27.7 (25)	33 (32)	41 (37)	48 (38)	66 (53)	79 (60)	94 (75)	116 (93)	160 (120)
	出力電圧	三相380V～480V（最大出力電圧は、入力電源電圧と同じになります）														
	過負荷電流定格	120%―1分間, 135%―2秒 注6）														
電気制動	発電制動回路	内蔵														
	発電制動抵抗器	外付けオプション対応														
電源	電圧・周波数	三相380～480V―50／60Hz														
	許容変動	電圧+10%―15% 注3）　周波数±5%														
保護構造（IEC60529）		IP20									IP00 注4）					
冷却構造		強制風冷														
冷却ファン騒音（dBA）		43	43	43	55	56	56	58	60	60	60	64	64	64	64	64
塗色		JIS表示記号　10B 2.5/1相当 注5）														
EMCフィルタ		内蔵														
国土交通省仕様対応フィルタ		内蔵														
直流リアクトル		外付けオプション								内蔵						

注1）定格出力容量は出力電圧が200Vクラスで220V、400Vクラスで440Vの場合を示します。
注2）PWMキャリア周波数（パラメータCF）が4kHz以下の場合の値です。（　）内の値は、12kHzに設定した場合の定格電流となります。
注3）連続使用（100%負荷）時は±10%となります。
注4）200V―18.5kW以上、400V―22kW以上は配線口カバーがなく、大きく開口しておりユニット内には外部ケーブルの曲げスペースを設けておりません。
注5）JIS相当色を示しています。実際の塗色は、RAL7016（ドイツ規格色）です。
注6）インバータ過負荷特性選択により、周囲温度が50℃以下の場合、過負荷電流定格をのばすことができます。
注7）弊社推奨コンバータとの組合せでは、インバータ本体に改造が必要になる場合があります。事前に弊社窓口へお問い合わせください。

VF-PS1

標準仕様

■機種別標準仕様（200Vクラス-55,75,90kW、400Vクラス-90～630kW機種）

200Vクラス

項目		内容		
適用モータ出力（kW）		55	75	90
機器定格	形	VFPS1－		
	式	2550P	2750P	2900P
	出力容量（kVA）注1）	84	109	137
	出力電流（A）注2）	221	285	359
	出力電圧	三相200V～240V（最大出力電圧は、入力電源電圧と同じになります）		
	過負荷電流定格	120%－1分間, 135%－2秒 注8）		
電気制動	発電制動回路	内蔵		
	発電制動抵抗器	外付けオプション対応		
電源	電圧・周波数	三相200～240V－50/60Hz		
	許容変動	電圧＋10%－15% 注3） 周波数±5%		
保護構造（IEC60529）		IP00 注4）		
冷却構造		強制風冷		
冷却ファン騒音（dBA）		61	61	70
塗色		JIS表示記号 10B 2.5/1相当 注7）		
EMCフィルタ		外付けオプション		
国土交通省仕様 対応フィルタ		外付けオプション		
直流リアクトル		外付けオプション（本体上部取付け形） 注5）		

400Vクラス

項目		内容										
適用モータ出力（kW）		90	110	132	160	220	250	280	315	400	500	630
機器定格	形	VFPS1－										
	式	4900PC	4110KPC	4132KPC	4160KPC	4220KPC	4250KPC	4280KPC	4315KPC	4400KPC	4500KPC	4630KPC
	出力容量（kVA）注1）	136	164	197	239	325	367	419	469	578	717	905
	出力電流（A）注2）	179	215	259	314	427	481	550	616	759	941	1188
	出力電圧	三相380V～480V（最大出力電圧は、入力電源電圧と同じになります）										
	過負荷電流定格	120%－1分間, 135%－2秒 注8）										
電気制動	発電制動回路	内蔵					外付けオプション対応					
	発電制動抵抗器	外付けオプション対応										
電源	電圧・周波数	注6）		三相380～440V－50Hz 三相380～480V－60Hz								
	許容変動	電圧＋10%－15% 注3） 周波数±5%										
保護構造（IEC60529）		IP00 注4）										
冷却構造		強制風冷										
冷却ファン騒音（dBA）		61	61	72	73	73	76	76	76	76	76	78
塗色		JIS表示記号 10B 2.5/1相当 注7）										
EMCフィルタ		内蔵										
国土交通省仕様 対応フィルタ		外付けオプション										
直流リアクトル		外付けオプション（本体上部取付け形） 注5）							外付け（本体上部取付け形） 注5）			

注1）定格出力容量は出力電圧が200Vクラスで220V、400Vクラスで440Vの場合を示します。
注2）PWMキャリア周波数（パラメータ CF）が2.5kHz以下の場合の値です。
注3）連続使用（100%負荷）時は±10%となります。
注4）200V－18.5kW以上、400V－22kW以上は配線口カバーがなく、大きく開口しておりユニット内には外部ケーブルの曲げスペースを設けておりません。
注5）200Vクラス55kW以上、400Vクラス90kW以上の機種は直流リアクトルを必ず取付けてください。ただし、直流入力仕様の場合は不要となります。
注6）三相380～480V－50／60Hzです。
注7）JIS相当色を示しています。実際の塗色は、RAL7016（ドイツ規格色）です。
注8）インバータ過負荷特性選択により、周囲温度が45℃以下の場合、過負荷電流定格をのばすことができます。
注9）弊社推奨コンバータとの組合せでは、インバータ本体に改造が必要になる場合があります。事前に弊社窓口へお問い合わせください。

■共通仕様

項目			内容
制御仕様	制御方式		正弦波PWM制御
	出力電圧調整		主回路電圧フィードバック制御。（自動調整、固定および制御OFFの切り替え可能）
	出力周波数範囲		0.01～500Hz設定,出荷時は出力周波数0.01～60Hzに設定 最高周波数（30～500Hz）調整
	周波数設定分解能		操作パネル・通信指令：0.01Hz（60Hzベース） アナログ指令：0.03Hz（最高周波数60Hzベース、11ビット／0～10Vdc）
	周波数精度		デジタル設定：出力周波数に対して±0.01%±0.022Hz アナログ設定：最高出力周波数に対して±0.2%以内（25℃±10℃）
	電圧／周波数特性		V／f一定、二乗低減トルク、自動トルクブースト、ベクトル演算制御、PMモータ制御 注6）、自動省エネ、アドバンスト省エネ、基底周波数（25～500Hz）1・2調整、 V／f任意5点設定、トルクブースト（0～30%）調整、始動周波数（0～10Hz）調整、停止周波数（0～30Hz）調整
	周波数設定信号		3kΩボリウム（1k～10kΩ定格のボリウム接続可能） 0～10Vdc（入力インピーダンスZin：30kΩ） 0～±10Vdc（Zin：22kΩ） 4～20mAdc（Zin：242Ω）
	端子台基準周波数入力		2ポイントの設定で任意の特性に設定。アナログ入力（RR/S4、VI/II、RX、AI1、AI2）、パルス入力の計6種類に対応可能。（*AI1、AI2、パルス入力：オプション）
	周波数ジャンプ		3カ所に設定、ジャンプ周波数・幅の設定。
	上限・下限周波数		上限周波数：0～最高周波数、下限周波数：0～上限周波数
	PWMキャリア周波数		200V 45kW以下、400V 75kW以下は1.0k～16kHzで調整可 200V 55kW以上、400V 90kW以上は2.5k～8kHzで調整可 （標準出荷設定：15kW以下は12.0kHz、200V 18.5kW～45kW、400V 18.5kW～75kWは4.0kHz、200V 55kW以上、400V 90kW以上は2.5kHz）
	PID制御		比例ゲイン、積分時間、微分時間、遅れフィルタの調整
運転仕様	加速・減速時間		0.01～6000秒、加減速時間1・2の切換、おまかせ加減速機能、S字加減速1・2パターンの調整。
	直流制動		制動開始周波数（0～120Hz）調整、制動量（0～100%）調整、制動時間（0～20秒）調整、緊急停止制動機能、モータ軸固定制御機能付き
	正転・逆転 注1）		F－CC間"閉"で正転、R－CC間"閉"で逆転、両方"閉"で停止、ST－CC間"開"でフリーラン停止、パネルまたは端子台から非常停止
	ジョギング運転 注1）		JOGモード選択によりパネルからJOG運転が可能。 パラメータ設定により端子台運転可能。
	多段速運転 注1）		S1、S2、S3、RR/S4－CC間の開閉の組合せにより,設定周波数＋15段速度運転。 設定周波数別の加減速時間・トルクリミット・V／fの選択が可能。
	リトライ		保護動作が働いた場合、主回路素子をチェック後、再始動。最大10回まで任意に設定可能。待機時間（0～10秒）調整。
	ソフトストール		過負荷時の自動負荷低減制御。（出荷時OFF）
	冷却ファンON／OFF		冷却ファンの長寿命化のため、不要なときは自動的にファンを停止。
	パネルキー操作ON/OFF制御		STOPキーのみやMODEキーのみ等のキー禁止選択可能。すべてのキー禁止も可能。
	瞬停ノンストップ制御		モータからの回生エネルギーを利用して瞬停時でも運転を継続させます。（出荷時OFF）
	瞬停再始動運転		フリーラン中のモータを回転速度と回転方向に合わせて再始動します。（出荷時OFF）
	商用インバータ切換		モータの商用電源による運転とインバータによる運転の切換運転可能。
	ドルーピング機能		複数台のインバータで1つの負荷を運転する場合、アンバランスによる負荷の集中を防ぐ機能です。
	オーバライド機能		設定された周波数指令値に対して外部入力信号による調整ができます。
保護機能	保護機能		ストール防止、カレントリミット、過電流、過電圧、負荷側短絡、負荷側地絡（注5）、不足電圧、瞬時停電（15ms以上）、瞬時停電時ノンストップ制御、 電子サーマルによる過負荷、始動時アーム過電流、始動時負荷側過電流、発電制動抵抗器過電流・過負荷、過熱、非常停止
	電子サーマル特性		標準モートル／定トルク用VFモートル切換、電子サーマル・ストール防止レベルの調整。
	リセット		パネルリセット／外部信号リセット／電源リセット。トリップ状態の保持とクリアの設定。
表示機能	4桁 7セグメント LED	警報表示	運転中のストール防止、過電圧制限、過負荷、電源側不足電圧、直流回路不足電圧、設定異常、リトライ中、上限リミット、下限リミット
		故障原因	過電流、過電圧、過熱、負荷側短絡、負荷側地絡、インバータ過負荷、始動時アーム過電流、始動時負荷側過電流、CPU異常、EEPROM異常、RAM異常、 ROM異常、通信異常、（発電制動抵抗器過電流／過負荷）、（非常停止）、（不足電圧）、（低電流）、（過トルク）、（モータ過負荷）、（入力欠相）、（出力欠相）　（　）は選択可能
		モニタ機能	運転周波数、運転周波数指令、正転／逆転、出力電流、直流部電圧、出力電圧、補償後周波数、端子台入出力情報、CPUバージョン、 過去のトリップ履歴、累積運転時間、速度フィードバック、トルク、トルク指令、トルク電流、励磁電流、PIDフィードバック値、 モータ過負荷率、インバータ過負荷率、PBR過負荷率、PBR負荷率、入力電力、出力電力、ピーク出力電流、ピーク直流部電圧、 RR／S4入力、VI／II入力、RX入力、オプションAI2入力、オプションAI1入力、FM出力、AM出力、拡張端子台オプションカードCPUバージョン、 入力積算電力、出力積算電力、通信オプション受信カウンタ、通信オプション異常カウンタ
		フリー単位表示	出力周波数以外の任意の単位表示（回転速度、ラインスピードなど）、電流のアンペア／%切換、電圧のボルト／%切換
		オート編集機能	標準出荷設定値と異なるパラメータを自動検索。容易に変更箇所を発見可能。
		ユーザ初期設定	ユーザ用のパラメータ初期値の記憶可能。ユーザ用個別設定値へのデータリセットが簡単にできます。
	LED	充電表示	主回路コンデンサの充電表示。
パワーリムーバル端子			EN954-1 カテゴリ3およびIEC/EN61508-1 SIL2に適合する安全機能。
入出力端子論理切換え			プログラマブル入出力端子機能のメニュー選択で正論理または負論理の選択が可能。注1）注2） （出荷時各入出力端子は正論理設定）
シンク・ソース切換			制御端子コモンのマイナスコモン（CC）とプラスコモン（P24）の切換が可能。 （出荷時マイナスコモン（CC））
出力信号	故障検出信号		1c接点の出力（250Vac-2A（cosϕ=1）、30Vdc-1A、250Vac-1A（cosϕ=0.4））
	低速度・速度到達 信号出力 注2）		オープンコレクタ出力（24Vdc,最大50mA,出力インピーダンス：33Ω）
	上限・下限周波数 信号出力 注2）		オープンコレクタ出力（24Vdc,最大50mA,出力インピーダンス：33Ω）
	周波数計用出力/電流計用出力 注3）		アナログ出力。1mAdcフルスケール電流計または、7.5Vdc－1mAフルスケール電圧計
	パルス列周波数出力		オープンコレクタ出力（24Vdc,最大50mA）
通信機能			RS485標準2チャンネル装備（コネクタ：モジュラ8P、4線式・2線式各1チャンネル）
環境	使用環境		屋内／標高3000m以下（1000m超過で電流低減が必要）／直射日光、腐食性ガス、爆発性ガス、可燃性ガス、オイルミスト、じんあい等のないこと。
	周囲温度		－10～＋60℃（40℃を超える場合上部カバーを取り外し、最大60℃まで可能） 注4）
	保存温度		－25～＋70℃
	相対湿度		5～95%（結露および蒸気のないこと）
	振動		5.9m／s^2{0.6G}以下（10～55Hz）（JIS C60068－2－6準拠）

注1）15個の接点入力端子（内8つはオプション）は、プログラマブル接点入力端子で、約80種類の信号中から任意に選択可能です。
注2）プログラマブルON／OFF出力端子、約180種類の信号中から任意に選択可能です。
注3）プログラマブルアナログ出力端子、50種類の信号中から任意に選択可能です。
注4）200Vクラス0.4～45kW、400Vクラス0.75～75kW：40℃以上で使用する場合は、上部カバーを取り外し、50℃以上で使用する場合は上部カバーを取り外しの上、出力電流の低減が必要となります。
200Vクラス55～90kW、400Vクラス90～630kW：45℃以上で使用する場合は、出力電流の低減が必要となります。
注5）出力回路の地絡による過電流に対しインバータを保護します。
注6）200Vクラス 0.4～45kW、400Vクラス 0.75～75kWにて対応。PMモータとの組合せは、事前に技術検討が必要となりますので、弊社窓口へお問い合せください。